*Sur l'*Hemisarcoptes malus *Shimer* [= coccisugus *Lignières*] *(Acarien)*

Par Marc André.

M. L. Mesnil, Chef de travaux à la Station Centrale de Zoologie agricole de Versailles, m'a récemment communiqué, pour leur détermination, plusieurs exemplaires d'un Acarien qui, dans les vergers de Mandelieu (Alpes-Maritimes), s'attaque aux larves et aux femelles d'une Cochenille, l'*Aonidiella perniciosa* Comstock (1880) [*Aspidiotus*] ou « Pou de San José »[1] et joue un rôle utile et assez important dans la destruction de cet Hémiptère.

Leur examen m'a montré qu'il s'agissait d'*Hemisarcoptes malus* Shimer (1868) = *coccisugus* Lignières (1893).

Dans les Coccides ou Cochenilles (« Schildläuse » en allemand, « Scale-Insects » en anglais), à l'état adulte, la femelle scutiforme reste immobile sur la plante où elle s'est fixée et, lors de la ponte, elle fait passer ses œufs sous son corps : celui-ci, après la mort de la mère, devient, en se vidant et en se desséchant, une coque ou bouclier, qui protège les œufs et où l'animal subira toutes ses mues, à l'abri des influences atmosphériques et de ses ennemis.

En 1893 (*a*, p. 74 ; *b*, p. 5), J. Lignières publia un premier mémoire dans lequel il décrivit un Acarien qu'il avait trouvé en Europe sur des branches de Pommiers couvertes des coques d'une Cochenille assimilée à tort par lui au *Kermes conchiformis* Gmelin (= *Mytilaspis pomicorticis* Riley) : l'identifiant par erreur avec une forme Américaine, l'*Acarus malus* Shimer, il le nomme *Tyroglyphus malus* : mais A.-D. Michael (1901, p. 24 ; 1903, p. 55) a reconnu que c'était, en réalité, l'*Histiogaster entomophagus* Laboulbène.

Dans un 2e mémoire (1893 *c*, p. 16), Lignières fit connaître un autre Acarien qu'il avait découvert également dans les coques du même *Mytilaspis*, souvent simultanément avec l'*Histiogaster*, et qu'il crut être une espèce nouvelle, à laquelle il donna l'appellation de *Hemisarcoptes coccisugus* : or, c'est, au contraire, cette forme qui est le véritable *Acarus malus* Shimer et elle doit donc prendre le nom de *Hemisarcoptes malus* Shimer.

1. Cette Cochenille, originaire du Nord de la Chine, mais s'adaptant à tous les climats, est un parasite polyphage, qui cause de très grands ravages sur les arbres fruitiers et forestiers aux Etats-Unis (notamment en Californie) : des mesures avaient été prises dès 1898 pour empêcher son introduction en France, où en mars 1935 il n'existait pas encore (1935, A. Balachowsky et L. Mesnil, p. 369).

Lignières a fourni d'intéressants renseignements sur la biologie des deux espèces [1], qui ont des mœurs différentes.

Monieziella entomophaga Laboulbène
= *Tyroglyphus malus* Lignières (*non* Shimer).

C'est dans des collections d'Insectes infestées par cet animalcule [2] qu'il fut découvert en 1852 (p. 54) par A. Laboulbène, qui l'appela *Acarus entomophagus* et qui en donna, avec Ch. Robin, en 1862 (p. 317), une description sous le nom de *Tyroglyphus entomophagus.*

Cette espèce est rapportée par Michael (1903, p. 55) au genre *Histiogaster* Berlese (1883, p. 45).

En 1897 (*a*, p. 106) Berlese a divisé ce genre en deux : *Histiogaster s. str.*, qui ne comprend qu'une espèce, l'*H. carpio* Kramer, et *Monieziella* dans lequel il place, avec son *M. mali* (*non* Shimer) [3], l'*Hist. entomophagus* Lab., dont le nom devient *Monieziella entomophaga* [4].

Cette subdivision n'avait pas été reconnue nécessaire par Michael (1903, p. 32), pour qui les différences indiquées n'auraient eu qu'une valeur spécifique.

Au contraire H. E. Ewing et R. L. Webster (1912, p. 125) ont accepté ce classement de l'*Hist. entomophagus* dans le genre *Monieziella.*

Graf H. Witzthum (1926, p. 469) range dans celui-ci cinq espèces : *M. entomophaga* Laboulbène (1852), *M. corticalis* Michael (1885), [= *M. mali* Berlese, 1897 (non Shimer, 1868]), *M. aleurophaga* Sicher (1894), *M. magna* Berlese (1910), *M. javensis* Oudemans (1911) [5], tandis qu'il admet que le genre *Histiogaster* n'est encore actuellement représenté que par l'unique *H. carpio* Kramer.

Dans les maisons de droguerie en gros et dans les pharmacies, où les provisions consistant en matières animales ou végétales sèches sont susceptibles d'être l'objet des ravages des Tyroglyphides, le *Monieziella entomophaga* fourmille notamment dans les Cantharides en bocaux : il attaque également le safran et l'ergot de seigle, ainsi

1. Il est le premier auteur qui ait décrit la nymphe hypopiale de l'*Histiogaster entomophagus.*

2. La chaleur et l'humidité étant des conditions très favorables au développement de l'*H. entomophagus*, les collections entomologiques sont, en particulier dans le midi de la France, fort rapidement envahies par cet Acarien (Laboulbène et Robin, 1862, pp. 322 et 328).

3. Ce *Monieziella mali* Berl. (*non* Shim.) est identifié par Michael (1903, p. 66) à son *Histiogaster corticalis.*

4. Une 3e espèce de *Monieziella*, l'*Histiogaster aleurophagus* Sicher (1894, p. 814) était mentionnée par Berlese, qui se demandait toutefois si elle était suffisamment différente du *M. entomophaga* Lab. : elle en a été faite synonyme par Michael (1903, p. 56), tandis qu'elle est maintenue distincte par Vitzthum (1926, p. 469).

5. Ce *M. javensis* Oud. paraît à Vitzthum (1926, p. 472) pouvoir être synonyme de *M. corticalis* Mich.

que les gousses de vanille et, quand celles-ci sont « mitées », il semble qu'il puisse provoquer, chez les personnes qui les manipulent, une éruption prurigineuse (vanillisme eutané).

Il a même été rencontré par le Dr E.-L. TROUESSART (1905, p. 8) dans un liquide alcoolique, le Képhir [1].

En Amérique Ch.-V. RILEY (1873, p. 87), qui, l'ayant pris pour l'*Acarus malus* SHIMER, lui attribuait le nom de *Dermaleichus malus*, l'a trouvé sur l'écorce de Pommiers, où cette Mite dévorait un Coccide qu'il assimilait par erreur à son *Mytilaspis pomicorticis* (= *Kermes conchiformis* GMEL.) et qui est, en réalité, le *Lepidosaphes ulmi* L. [2].

C'est dans les mêmes conditions que cet Acarien a été découvert par LIGNIÈRES : celui-ci l'a observé toujours sur les arbres (surtout sur les Pommiers) envahis par les Coccides et spécialement par ce *L. ulmi* L. (= *Mytilaspis pomorum* BOUCHÉ) [qu'il appelle lui aussi à tort *Mytilaspis conchiformis* GMELIN (= *pomicorticis* RILEY)].

D'après cet auteur, cet Acarien ne se voit jamais dans les coques qui renferment l'Insecte ou ses œufs et il se rencontre uniquement dans celles qui, désertées par l'Hémiptère, sont vides, c'est-à-dire là où l'on ne trouve plus ni Coccides vivants, ni leurs œufs : en effet, il ne mange ni les uns, ni les autres qu'il laisse intacts : il s'attaque seulement aux animaux morts, car il se nourrit exclusivement des débris des peaux de mues desséchés et autres sécrétions de ces dernières ; il est d'ailleurs nécessaire que les coques soient un peu humides, parce que, si elles sont trop durcies par la dessiccation, elles ne peuvent être entamées par ses mandibules.

Dans une seule dépouille de mue d'un *Lepidosaphes* on observe souvent des familles entières d'Acariens : mâles, femelles, nymphes, larves et œufs.

HEMISARCOPTES MALUS Shimer
= *Hemisarcoptes coccisugus* Lignières

Cette espèce, découverte en Amérique dans l'Ohio par SHIMER

1. A l'*Hist. entomophagus* LAB. se rattache une sous-espèce de l'Inde anglaise, l'*Histiogaster spermaticus* TROUESSART (1900 *a*, p. 742 et *b*, p. 893 ; 1902, p. 449), qui a été observé en endoparasitisme accidentel chez un Homme : introduit par une sonde dans le canal de l'urèthre, cet Acarien avait, par sa pullulation, amené la formation d'un kyste, où il vivait en colonie dans le liquide spermatique.

2. Le nom le plus usité pour cette espèce, qui habite le Pommier, est *Mytilaspis pomorum* BOUCHÉ : quant au *Lepidosaphes conchiformis* GMELIN, avec lequel elle a été confondue par RILEY et LIGNIÈRES, il est, d'après A. BALACHOWSKY et L. MESNIL (1935, p. 593), limité à la région Méditerranéenne et ne vit que sur le Figuier : d'ailleurs, sur cet arbre, on lui trouve parfois associé le *Lepidosaphes ulmi*. Récemment L. LINDINGER (1935, p. 148) a fait tomber le nom générique *Lepidosaphes* SHIMER, 1868. (= *Mytilaspis* TARGIONI-TOZZETTI, 1868) en synonymie de *Mytilococcus* AMERLING, 1860.

(1868, p. 368), se distingue du *Monieziella entomophaga* Lab. par plusieurs caractères (Michael, 1903, p. 57).

Tandis que, à peu près constamment, chez les *Tyroglyphidæ*, et en particulier dans les diverses espèces du genre *Histiogaster s. lato*, l'ambulacre de toutes les pattes consiste en une forte griffe qui traverse et dépasse une petite caroncule ou ventouse [1] cette griffe fait défaut chez l'*Hemisarcoptes*, dont le tarse, présentant à son sommet deux ongles très courts, se termine par un long pédoncule, qui porte une ventouse cupuliforme.

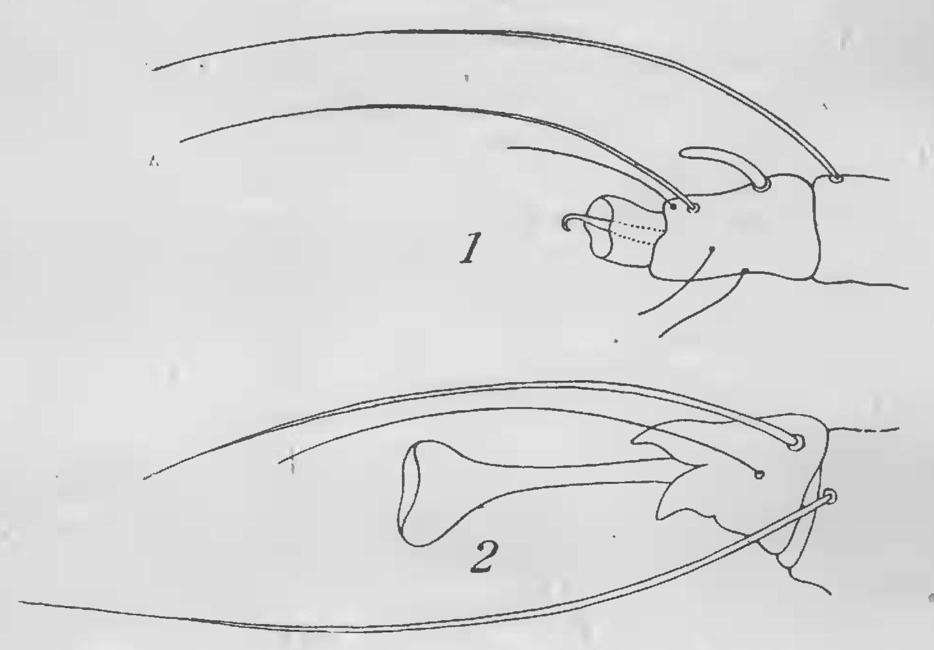


Fig. 1. — Tarse (patte II) de *Monieziella entomophaga* Lab. (d'après Laboulbène).
Fig. 2. — Tarse de *Hemisarcoptes malus* Shim. (d'après Berlese).

D'autre part, dans cet *Hem. malus*, à l'extrémité de l'abdomen, il existe deux très grands poils, dont la longueur est égale à celle du corps, tandis que chez le *Mon. entomophaga* il y en a plusieurs, dont la longueur n'atteint pas la moitié de celle du corps.

Enfin, chez l'*Hem. malus*, aux deux paires postérieures de pattes, les poils sont beaucoup plus longs qu'aux deux paires antérieures [2], ce qui n'est pas le cas pour le *Mon. entomophaga.*

L'*Hemisarcoptes malus* vit dans les coques du *Lepidosaphes ulmi* L. comme le *Monieziella entomophaga*, mais sa biologie est différente.

1. Cette caroncule, transparente et membraneuse, offre l'aspect d'un fer de lance mousse quand elle est étendue, mais elle est ordinairement à demi rétractée et prend alors une forme de cupule ou de godet (Laboulbène et Robin, 1862, p. 327).

2. Ce sont ces longues soies, attachées aux tarses des pattes postérieures (et non pas à l'abdomen), que l'*Hem. malus* traîne derrière lui quand il est en marche (Ewing et Webster, 1912, p. 125).

A l'encontre de ce dernier, il n'a jamais été rencontré par LIGNIÈRES dans les coques vides : on le trouve exclusivement dans celles qui contiennent des Coccides vivants ou leurs œufs.

Il s'attache aux jeunes *Lepidosaphes* dès leur sortie de l'œuf et se laisse enfermer avec eux sous leur bouclier constituant une coque où ces Hémiptères pondent une masse énorme d'œufs, dont il détruit une quantité considérable.

Dans cette coque, avec ces œufs de l'Insecte, soit sucés, soit encore intacts, on voit un plus ou moins grand nombre d'Acariens sexués [1], de leurs jeunes [2] et de leurs œufs.

La ponte des *Hemisarcoptes*, très abondante, a lieu durant toute l'année : mais elle atteint son maximum à deux époques : dans la mi-mai, quand se fait l'éclosion des œufs des Coccides, et à la fin de juillet, lorsque ces Insectes effectuent eux-mêmes leur ponte.

Aux Etats-Unis, H.-E. EWING et R.-L. WEBSTER (1912, p. 121), ont de même constaté que l'*Hemisarcoptes malus* fournit le moyen le plus efficace pour combattre les *Lepidosaphes ulmi*, dont les œufs constituent la plus grande partie de sa nourriture, bien qu'il dévore aussi les Insectes eux-mêmes.

Il ne se rencontre jamais dans les vieilles coques ne contenant que des matières animales en décomposition. Au contraire, le *Monieziella entomophaga*, qui est presque aussi commun sous les boucliers de ces Hémiptères, n'en mange pas les œufs frais et sains, pas plus qu'il n'attaque les Insectes vivants : ne se comportant ni en parasite, ni en prédateur, il agit seulement comme un « nettoyeur » au milieu des *Lepidosaphes* morts et de leurs œufs mis en débris par son compagnon, dont il poursuit l'œuvre destructrice [3].

L'*H. malus* est le plus terrible ennemi des Coccides et, avec WITZTHUM (1931, p. 129), on doit le considérer comme un véritable endoparasite se nourrissant exclusivement des œufs qui sont entassés sous leurs boucliers.

Il est donc pour nous un auxiliaire extrêmement précieux : mais malheureusement il n'est pas assez commun pour réduire pratiquement le nombre de ces Insectes nuisibles (BANKS, 1915, p. 118).

S'il vit presque toujours dans les coques du *Lepidosaphes ulmi* L. (= *Mytilaspis pomorum* BOUCHÉ), que l'on rencontre principalement sur le Pommier et l'Aubépine, il se montre également, selon LIGNIÈRES, l'ennemi du Kermès du Poirier [4], qui se trouve sur la

1. Dans ce genre *Hemisarcoptes* les différences sexuelles sont fort effacées (VITZTHUM, 1923, p. 65).

2. Chez cette espèce les larves hexapodes sont très semblables aux adultes octopodes (EWING et WEBSTER, 1912, p. 127).

3. BANKS (1906, p. 23), a décrit sous le nom de *Monieziella angusta*, une autre forme des Etats-Unis, qui présente d'étroites affinités avec le *M. entomophaga*, auquel EWING et WEBSTER (1912, pp. 125 et 130), pense qu'elle pourrait même être identique.

4. D'après V. SIGNORET (1868, p. 516 ; 1869, p. 439), tandis que le *Mytilaspis pomo-*

plupart des arbres fruitiers : Abricotiers, Cerisiers, Pruniers, etc.

Les représentants de cette espèce, qui m'ont été communiqués par M. L. Mesnil, témoignent du fait qu'actuellement en France, dans les vergers des Alpes-Maritimes, cet Acarien attaque aussi l'*Aonidiella perniciosa* Comst.

En Allemagne, d'après Witzthum (1931, p. 129 ; 1940, p. 201), il est parasite seulement des œufs de *Lepidosaphes ulmi* L. et de *Chionaspis salicis* L. [1]. Sa couleur propre est blanc ivoire et, en général, il la conserve, particulièrement lorsqu'il trouve à sa disposition sa nourriture favorite qui consiste en œufs du *Lepidosaphes* (habitant une Rosacée de la tribu des Pirées, le *Cotoneaster vulgaris* L.). Mais, quand il se rencontre dans la ponte du *Chionaspis* (vivant sur la Myrtille [*Vaccinium myrtillus* L.], dont il suce les œufs qui sont violet foncé, cette substance colorante ne remplit pas seulement le tube digestif de l'Acarien, mais diffuse, à travers la paroi intestinale, dans tout l'organisme, jusqu'à l'extrémité des tarses, et l'animal prend, sur le tronc et les membres, une teinte violette.

Aux Etats-Unis, l'*Hemisarcoptes* peut vivre parmi les œufs d'autres Coccides que le *Lepidosaphes ulmi* (Banks, 1915, p. 118).

A. Berlese (1898, fasc. XCII, n° 2) a signalé que, dans les coques des Coccides, aux *Hemisarcoptes* se trouvent fréquemment mêlés des représentants de son *Monieziella mali* [= *corticalis* Michael], qui appartient à la famille des *Tyroglyphidæ* (ou *Detriticolæ*) [2].

Il a classé également dans cette famille le genre *Hemisarcoptes*, malgré l'absence de griffe à l'extrémité du tarse des pattes.

Lignières admettait que ce genre pouvait à la rigueur rentrer dans la famille des *Canestriniidæ* (ou *Insecticolæ*).

G. Canestrini (1894, p. 812), l'a effectivement placé dans cette famille, qui renferme des Acariens vivant en mutualistes ou semi-parasites sur la peau de certains Insectes, en s'alimentant probablement des humeurs exsudées par ceux-ci et sans leur causer de dommages sensibles.

Mais, comme l'a fait remarquer l'auteur italien, *Hemisarcoptes* se distingue des autres genres de *Canestriniidæ* en ce que le tarse de toutes les pattes se termine par une ventouse à long pédoncule uniarticulé, tandis que par ce caractère cet Acarien se rapproche du genre *Sarcoptes* = *Acarus*.

rum Bouché [qu'il considère (1870, pp. 93 et 98), comme différent du *M. conchiformis* Gmelin] est propre au Pommier, la Cochenille qui vit sur le Poirier est le *Diaspis ostreæformis* Curtis (= *piri* Boisduval) : cependant l'une et l'autre espèces se rencontrent souvent en même temps sur ces deux arbres, mais seulement quand ceux-ci sont mêlés sur des espaliers.

1. Selon Signoret (1869, p. 445), le *Chionaspis salicis* L. habite, en général, le Saule, où on le trouve sur les rameaux de la pousse de l'année précédente, et non sur le tronc.

2. Certaines espèces de *Tyroglyphidæ* qui se rencontrent sur l'écorce des arbres comme *Monieziella*) qui sont devenus prédateurs sur ces Insectes ou sur leurs œufs (Banks, 1915, p. 13).

Le Dr A.-C. Oudemans (1904, p. 193 ; 1908, p. 54) a établi pour cette forme une famille spéciale, celle des *Hemisarcoptidæ*, qui ne comprend que le seul genre *Hemisarcoptes* Lignières, 1893, ayant comme unique représentant l'*H. malus* Shimer, 1868.

Cette famille se range dans la cohorte des *Anacotricha* d'Oudemans (1906), qui n'ont pas de soies au vertex, tandis qu'il en existe deux chez les *Canestriniidæ* qui, se rattachant aux *Tyroglyphidæ* (ou *Sarcoptoidæ* [=*Acaroidea*] à vie libre), appartiennent à celle des *Diacotricha*).

BIBLIOGRAPHIE

1935. Balachowsky (A.) et Mesnil (L.). Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées [Paris, 1935], p. 593.

1906. Banks (N.). A revision of the *Tyroglyphidæ* of the United States. *U. S. Dept. Agric.*, Bur. Ent., Tech. Ser. Bull. 13, p. 23.

1915. — The Acarina or Mites. *U. S. Dept. Agric.*, Report N° 108, pp. 13 et 118.

1883. Berlese (A.). Sopra due generi di Acari Italiani. *Rivista period. lavori R. Accad. Padova*, XXXIII, p. 45.

1897. *a*) — Acari, Myriap. Scorp. Ital., *Cryptostigmata*, p. 106.

1897. *b*) — *Idem*, fasc. LXXXIII, n° 10.

1898. *a*) — *Idem*, fasc. LXXXIX, n° 9.

1898. *b*) — *Idem.*, fasc. XCII, n° 2.

1894. Canestrini (G.). Prospetto d. Acarofauna Italiana, Parte VI, p. 812.

1912. Ewing (H.-E.) et Webster (R.-L.) Mites associated with the Oyster-Shell Scale (*Lepidosaphes ulmi* Linné). *Psyche*, XIX, p. 121.

1852. Laboulbène (A.). Description de l'*Acarus entomophagus. Ann. Soc. Entom. France*, Bull., p. liv.

1862. — et Robin (Ch.). Description de l'*Acarus (Tyroglyphus) entomophagus* Lab. *Ibid.*, 4e sér., t. II, p. 317.

1893. Lignières (J.). Note sur deux Acariens de la famille des Sarcoptidés. *C. R. Soc. Biologie*, 9e sér., t. V, p. 74.

1893. *b*) — Etude zoologique et anatomique du *Tyroglyphus malus* et de sa nymphe hypopiale. *Mém. Soc. Zool. France*, VI, p. 5.

1893. *c*) — Etude zoologique et anatomique de l'*Hemisarcoptes coccisugus. Ibid.*, p. 16.

1901. Michael (A.-D.). British *Tyroglyphidæ* [Ray Society], t. I, p. 24.

1903. — *Idem*, t. II, pp. 52, 55, 57, 66.

1904. Oudemans (A. C.). Acarologische Aanteekeningen, XIV. *Entom. Bericht.*, I, p. 193.

1908. — Notes on Acari, XVth Series. *Tijdschr. v. Entom.*, LI, p. 54.

1873. Riley (Ch. V.). Fifth Annual Report on the noxious, etc., Insects of the State of Missouri, p. 87.

1868. Shimer (H.). Notes on the « Apple Bark-Louse » (*Lepidosaphes conchiformis* Gmelin sp.), with a description of a supposed new Acarus. *Trans. Amer. Entom. Soc.*, I, p. 368.

1894. Sicher (E.). Sopra una nuova specio d. gen. *Histiogaster* Berl., *in* Canestrini (G.) : Prospetto Acarof. Ital., Parte VI, p. 814.

1868. Signoret (V.). Essai sur les Cochenilles. *Ann. Soc. Entom. France*, 4e s., VIII, p. 516.

1869. — *Idem. Ibid.*, IX, p. 439.

1870. — *Idem. Ibid.*, X, pp. 93 et 98.

1900. *a*) Trouessart (E.-L.). Faux parasitisme d'une espèce de Sarcoptide détriticole (*Histiogaster spermaticus* n. sp.) dans un kyste du testicule chez l'Homme. *C. R. Soc. Biologie*, LII, p. 742.

1900. *b*) — Deuxième note sur l'*Histiogaster spermaticus* et sa présence dans un kyste du testicule chez l'Homme. *Ibid.*, p. 893.

1902. — Endoparasitisme accidentel chez l'Homme d'une espèce de Sarcoptide détriticole (*Histiogaster spermaticus*). *Arch. de Parasitol.*, V, p. 449.

1905. — Communication sur les Acariens du Képhir. *Bull. Soc. Zool.* France, XXX, p. 8.

1923. Witzthum (Graf H.). *Acarina*, *in* Schulze (P.) : Biologie d. Tiere Deutschlands, Lief. 3, Teil 21, p. 65.

1926. — Acari als Commensalen von Ipiden. *Zool. Jahrb.*, Abt. f. System., Bd. 52, p. 469.

1931. — *Acari*, *in* Krumbach (T.) : Handbuch d. Zoologie, III. Bd., 2 te Hte., p. 129.

1940. — *Acarina*, in H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen d. Tierreichs, V. Bd., 4. Abt., 5. Buch, 2. Lief., p. 201.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.